

مفهوم النظرية والتجربة

مدخل:

يطرح مفهومي النظرية والتجربة إشكالا منهجيا ونظريا يتعلق بشروط إمكان البناء النظري أو استحالتة، مما يطرح بصورة كبيرة حدود المعرفة النظرية. خصوصا أمام التوتر والصراع بين نظرية تحيل على العقل، وتجربة تحيل إلى الواقع، إنه توثر يأخذ طابعا ابستمولوجيا يضيفي على هذه المعرفة صبغة خاصة و متميزة سواء في مجال العلوم الدقيقة أو العلوم الإنسانية. فإذا كانت النظرية العلمية هي عبارة عن بناء فرضي استنباطي يعتمد على العقل والمنطق، فيمكنها كذلك أن تكون ذات محتوى تجريبي اختباري تمهد من خلاله إلى ربط الوقائع التجريبية بالمبادئ التي تنطلق منها. فماذا تعني النظري والتجربة؟

في اللغة العربية النظرية لفظ مشتق من " النظر" أي فعل الرؤية والملاحظة بالعين، وحددها ابن منظور باعتبارها تدل على كيفية ترتيب أمور معلومة على وجه يؤدي إلى استعلام ما ليس بمعلوم، وفي الفرنسية كلمة **Théorie** مشتقة من الكلمة اليونانية **Théoria** التي تحمل معاني التأمل والملاحظة العقلية وهي " مجموعة من الأفكار والمفاهيم المجردة المنظمة والمطبقة على ميدان معين" وهي كذلك حسب معجم روبر "بناء عقلي منظم ذو طابع فرضي تركيبى" وقد حدد " لالاند **Lalande** " في معجمه الفلسفي النظرية بأنها: " إنشاء تأملي للفكر يربط نتائج بمبادئ" فالنظرية إذن بناء عقلي مفاهيمي مجرد تركيبى استدلالى فرضي، يتقابل مع الممارسة والتطبيق ومع المعرفة العامة اليقينية ومع الجزئيات والتفاصيل العلمية ومتره عن المنفعة .

أما التجربة، فتدل على مجموع المعارف والخبرات التي يكونها الإنسان في علاقته المباشرة بالواقع، وعلى الحنكة والإتقان الناتجين عن خبرة مسبقة، وتعني في مجال المعرفة العلمية القيام بإعادة إحداث ظاهرة ما لمعرفة القوانين المتحركة فيها إنما " الوسيلة الأساسية التي يلتجئ إليها العالم التجريبي لمعرفة القوانين المتحركة في الظواهر"

إن هذا الحوار بين العقل والتجربة يضعنا أمام مجموعة من التساؤلات منها:

- التجربة والتجريب: ما هي العلاقة بين التجربة الحسية البسيطة والتجريب العلمي الذي يساهم في بناء الواقعة العلمية؟

- العقلانية العلمية: ما هي الحدود الفاصلة بين ما هو علمي وما هو غير علمي في النظرية؟

- معايير علمية النظريات العلمية: ما هي معايير صدق وصلاحيّة النظرية العلمية؟

النجربة والنجريب

الإطار الإشكالي للمحور

إذا كانت النظرية العلمية تتحدد كبناء عقلي وإنشاء فكري فهي تعتمد أيضا على المنهج التجريبي الذي يقوم على الملاحظة والتجريب للوصول إلى النتائج الصحيحة ومعرفة الطرق السلمية للتعامل مع الظواهر وتفسيرها. خصوصا في العلوم التطبيقية الدقيقة. من هنا يمكن صوغ التساؤل التالي: ما هي العلاقة بين التجربة الحسية البسيطة والتجريب العلمي الذي يساهم في بناء الواقعة العلمية؟

كلود برنار:

ينطلق من التأكيد على أن العالم التجريبي لا بد له وأن يكون ملما بمجموعة من الشروط والمبادئ المنهجية والنظرية لبلوغ الحقيقة العلمية، فالتجريب عنده عبارة عن خطوات منهجية ونظرية مثلى إذا اشتغل العالم بمقتضاها، فإنه يتوصل إلى معرفة القوانين التي تحكم الظواهر الطبيعية وهي: الملاحظة، الفرضية ثم التجريب. فما هي دلالات هذه الخطوات؟

الملاحظة: هي الخطوة الأولى في عمل العالم الذي يبدأ بالمعينة الجيدة للظاهرة المدروسة، مستخدما كل الوسائل والأدوات التي من شأنها جعل ملاحظة الظاهرة أكثر شمولية وملاءمة لروح البحث العلمي. وتصيغ على عمله طابع الموضوعية الدقة والموضوعية.

الفرضية: هي الفكرة أو مجموع الأفكار التي يقترحها العالم انطلاقا من ملاحظاته من أجل فهم وتفسير الظاهرة المدروسة، فهو ينتظر من الظاهرة المدروسة أن تنسجم مع الفرضيات التي اقترحها حتى تكتسب هذه الأخيرة صلاحيتها وصدقها. وينبغي أن تكون الفروض مستوحاة من الموضوع المدروس، وأن تكون قابلة للتحقق التجريبي، وأيضا أن تكون عناصرها منسجمة فيما بينها وليست متناقضة.

التجريب: انطلاقا من الملاحظة وبسط الفروض، تأتي مرحلة التجريب التي يستعين بها العالم من أجل التحقق من صدق أو كذب ما اقترحه من فرضيات.

إن التجربة تجعل من العالم ملاحظا ومجربا في نفس الوقت. إذ ينتقل من مجرد ملاحظ إلى عنصر فعال في العملية يساهم في صنع الظاهرة داخل المختبر باحثا في نفس الوقت عن الإجابات التي توفرها الظاهرة المدروسة عن فرضياته. إذن لبلوغ الحقيقة العلمية حسب كلود برنار، لا بد للعالم التجريبي من أن يجمع بين شروط الملاحظة العلمية والمبادئ المنهجية والنظرية، فإذا ما اشتغل بمقتضاها، فإنه يتوصل إلى معرفة القوانين التي تحكم الظواهر الطبيعية.

روني طوم:

إن بناء واقعة تجريبية حسب روني طوم بغية الوصول إلى علميتها يقتضي في الأساس قابلية النظرية العلمية للتكرار وإعادة التجربة في أزمنة وأمكنة مختلفة، وكذا امتلاكها لقيمة معرفية ونفعية تستجيب لحاجيات الإنسان، وهذان الشرطان يقتضيان حسب روني طوم التحقق من منطلقات النظرية التي يتم توظيفها في العملية العلمية لأجرائها من

خلال الكشف عن صدقها، وذلك بالرجوع إلى مصدرها الأساس والمتمثل في النظرية التي تعتمدها كيانات خيالية يتم استثمارها في بناء النظريات. لهذا فمعاينة الواقعة وملاحظتها ليست الشرط الوحيد والأخير لبناء النظرية بل يمكن الاعتماد أيضا على التجربة العقلية الخيالية لما فيها من اقتصاد في الجهد.

إننا نعثر على روني طوم ينتقد التجريبيين الذين يردون المعرفة إلى الحواس كما هو الحال بالنسبة لفرانسيس بيكون، الذي كان يرى أن المعرفة تبدأ بالتجربة الحسية التي تعمل على إثرائها بالملاحظات الدقيقة والتجارب العملية، لكن طوم على خلاف ذلك أكد أنه على العالم إذا ما أراد تفسير الظواهر، لا ينبغي له أن يبقى سجين خطوات المنهج التجريبي في صورته الكلاسيكية، بل لابد له من اللجوء إلى عنصر الخيال باعتباره عملية ذهنية ضرورية أساسية في التجربة، كونه يسهل إجراء التجربة و التأكد منها ذهنيا وليس دائما في الواقع.

فالتجربة العقلية الخيالية، تمتلك قيمتها الكبرى خصوصا في الفيزياء المعاصرة التي تجاوزت المنهج التجريبي الكلاسيكي، ولم يعد هناك مجال لرصد الظواهر بالاعتماد على الملاحظة العلمية المباشرة، فالإلكترونات والبروتونات في الذرة مثلا يصعب متابعة حركتها ولا التجريب عليها أيضا، لهذا فالعالم حين تتجلى له صعوبات الملاحظة العلمية المباشرة، يلتجئ إلى التجربة العقلية الخيالية، التي يعتبرها منطلقا لبنائه النظري يستبق بها تفاعلات مستويات الظاهرة المدروسة ليبر عنها رياضيا وفكريا قبل أن تتاح ظروف معاينتها.

العقلانية العلمية

الإطار الإشكالي للمحور:

إن الحديث عن العقلانية العلمية هو حديث في الأصل عن العلاقة بين ما هو عقلي يعتمد على التماسك الداخلي للعقل والاتساق من الناحية المنطقية الرياضية، وما هو واقعي يعتمد على الملاحظات الدقيقة والتجارب في بناء النظريات العلمية، إنه إذن حوار بين العقل والتجربة تكشف عنه من خلال الإشكالات التالية: ما هي الحدود الفاصلة بين ما هو علمي وما هو غير علمي في النظرية؟

ألبير إنشتاين:

يقوم النسق النظري للعلم "الفيزياء" على العلاقة المتبادلة بين العقل ومعطيات التجربة، إلا أن ما يمنح لهذا النسق قيمته هو التطابق بين المفاهيم والمبادئ التي هي إبداعات حرة للعقل البشري، لهذا يقر اينشتاين أن غاية العلم لم تعد هي تجميع الظواهر المتجانسة وتفسيرها وإنما أصبح هدفه هو ترجمة لغة التجربة إلى لغة رياضية، فتتحول الظواهر الواقعية التجريبية إلى أرقام ورموز بأبسط ما يمكن من مبادئ ومفاهيم عقلية. وهو بهذا لا يفك الارتباط تماما بين النظرية والتجربة لأن معيار صحة النظرية العلمية يكمن في إمكان تطابقها مع معطيات الواقع وتأكيد الاختبارات لها، ورغم هذا فالتجربة لا تكون دوما منبعا للنظرية، لأن النظريات العلمية المعاصرة أصبحت شبكة من العلاقات الرياضية الافتراضية التي ينشؤها الفكر دون الرجوع إلى التجربة، إنما تستمد صلاحيتها ومصدقيتها من انسجامها المنطقي وامتثالها لشروط المنهج الأكسيومي بكل ما يتميز به من رمز وتجريد ومنطق. ومن ثمة لم يعد المبدأ الخلاق في العلم يوجد

في التجربة. بل في الرياضيات المبدعة التي باتت هي الخالقة للنظريات الفيزيائية المعاصرة والتي تمنحها نجاعتها وقوتها المنطقية، وكذا استباقها للمعاني المادية والملاحظة كما وقع مع بنية الذرة في الفيزياء الذرية أو الماكروسكوبية في علم الفلك مثلا.

غاستون باشلار:

إن فهم عمل الفيزياء المعاصرة وإدراك قيمتها المعرفية والفلسفية لا يتأتى إلا من خلال علاقة جدلية بين العقل والتجربة، على عكس ما كان سائدا في الفلسفات السابقة التي حاولت إحداث فصل وخصومة معرفية بين ما هو عقلي وما هو تجريبي بين الرعة العقلانية المغلقة التي تؤمن فقط بقدرات العقل وإمكاناته بعيدا عن الواقع، وكذا الرعة التجريبية التي ترى أن المعرفة تبدأ بالتجربة الحسية التي تعمل على إثرائها بالملاحظات الدقيقة والتجارب العملية، لكن غاستون باشلار يؤكد على أن العقلانية العلمية المعاصرة ليست وعيا معزولا عن الواقع، ولا واقعا مستقلا عن العقل، بل هي عقلانية فلسفية مطبقة ومفتوحة بين هذين الطرفين " العقل والتجربة". تجعل من العالم الفيزيائي يتموضع في إطار حوار مفتوح بينهما في بناء المعرفة العلمية.

معايير علمية النظريات العلمية

الإطار الإشكالي للمحور:

تعددت الأطروحات وتنوعت علاماتها وإشارتها في شأن بناء النظريات العلمية ومدى صلاحيتها ومصداقيتها، فمن جهة كونها تفسيرا وتنظيما لوقائع، فإن معيار صلاحيتها لن يكون شيئا آخر غير قابليتها للاختبار التجريبي، ومن جهة كونها بناء عقليا، عليها الاستجابة لمعايير العقل والتماسك الداخلي والانسجام المنطقي بين المقدمات التي ينطلق منها العالم والنتائج التي يتوصل إليها، أمام هذا الاختلاف في شأن معايير صلاحية النظرية نطرح الإشكال التالي: ما هي المعايير التي يمكن اعتمادها لإثبات صدق وصلاحية النظرية العلمية؟

بيير تويلبي.

يقف تويلبي عند مسألة علمية النظريات العلمية، مبرزا أن التجربة لن تكون أبدا منبعا للنظرية ولا يمكن أن تمنحها تماسكها وانسجامها المنطقي، بل لابد من إخضاع فروض النظرية لاختبارات متعددة تربطها بفروض نظرية أخرى، لهذا فما يؤكد على علمية النظرية هو تعدد الاختبارات الذي يخرج النظرية من عزلتها التجريبية و يمنحها قوتها وتماسكها أو بعبارة أصح تلك الترابطات النظرية بين الافتراضات التي تسمح أحيانا بفهم العديد من الظواهر دون الحاجة إلى معانيها وملاحظتها.

كارل بوبر :

يرفض كارل بوبر اعتبار التجربة محكا لقياس صلاحية النظرية العلمية، مشيرا إلى أن "النظريات ليست قابلة للتحقيق الأمبريقي مطلقا" فالنظريات الصحيحة ليست هي تلك التي تمت مصادقة التجربة عليها، بل وضع بوبر معيارا

جديدا لقياس صحة القضايا العلمية، وهو مبدأ قابلية الدحض والتكذيب، لأن النظرية العلمية ليست حقيقة نهائية ومطلقة حتى ولو كانت تدعي العلمية، بل عليها أن تخضع لمبدأ قابليتها للتكذيب أو للتفنيد، الذي لا يقبل أن تكون نظرية ما علمية ما لم تقبل إمكانية أن تكون كاذبة، لهذا فمعيار صلاحية النظرية العلمية حسب بوبر ليس في مطابقتها للتجربة بل في قابليتها من حيث المبدأ للتكذيب.

تخريب

إن الحديث عن النظرية والتجربة، هو في أساسه حديث عن علاقة صراع وتوتر بين التزعة الواقعية والتزعة العقلية، وانقلاب واضح على كل التصورات الكلاسيكية التي كرس هذا التوتر ومراجعة لها، فقد تطور التفكير في المنهج العلمي ولم يعد للتجربة وحدها دور فيه في التحقق من صحة النظريات وضمان الدقة والموضوعية في التعامل مع الظواهر الملاحظة، بل صار للعقل هو الآخر حضوره البارز يستبق به العالم تفاعلات الظاهرة المدروسة والمعاينة المادية لها، وفق واقع رمزي، رياضي، استنباطي أكثر منه واقع حسي وتجريبي. بل لم يعد هنالك فاصل بين ما هو عقلي وما هو واقعي، فالعلاقة بين البناء النظري والتجريب والتجربة هي علاقة تكامل وتفاعل، لأن العالم الذي يجرب لا يمكنه ان يستغني عن الاستدلال، والعالم الذي يستدل لا يمكنه أن يستغني عن التجربة.

هام : يعتبر هذا الملخص اقتراحا لصيغة أولية تقريبية مساعدة لمفهوم النظرية والتجربة حسب الكتاب المدرسي: **في رحاب الفلسفة.**